Succinea oblonga. So haben denn wenigstens 19 Arten ihre geographische Verbreitung geändert und 12 Spezies beträchtliche Aenderung ihres numerischen Verhältnisses erlebt. Wenn auch künftige Funde noch manche Ergänzung bringen werden, so lässt doch schon die übrige Zusammenstellung deutlich erkennen, dass das faunistische Bild seit dem unteren Diluvium bis zur Gegenwart sich nicht unerheblich geändert hat.

Zum Schluss sei noch kurz auf die Unterschiede der obigen recenten Conchylien-Fauna mit der der Umgegend von Darmstadt hingewiesen, die von Köbler und Greim beschrieben wurde (Notizblatt Darmstadt 1882—83). Der Fauna von Darmstadt, das selbst nur etwa 13 Km. westlich von den oben erörterten Fundpunkten liegt, fehlen 8 Spezies der letzteren, also etwa $^1/_5$ der ganzen Fauna; es sind dies Helix tenuilabris, Pupa pygmaea, P. alpestris, Physa hypnorum, Planorbis glaber, Pl. contortus, Pisidium obtusale und P. casertanum. Da die Fauna der lebenden Conchylien aus der Umgebung Darmstadts die nächst gelegene ist, die näher untersucht und bearbeitet wurde, so wollte ich sie wenigstens berücksichtigt haben, um daran zu zeigen, dass conchyliologische Faunenbilder, wie die obigen, trotz mancher allgemeiner Züge, ein lokales Gepräge haben.

Diluviale Conchylienfaunen aus Rheinhessen.

Von

E. Wittich, Darmstadt.

Vor längerer Zeit hatte ich bei geologischen Exkursionen Gelegenheit in Rheinhessen an zwei Punkten Schichten aufzufinden, die mit den fossilreichen Mosbacher Sanden gleichaltrig sind, und die, gleich den letzteren, sich durch Fossilreichthum auszeichnen. Die eine dieser Fundstellen liegt südlich von Weisenau bei Mainz in den oberen Partieen des Kalkbruches der Cementfabrik. Der zweite Fundpunkt ist bei Westhofen, 13 Km. nordwestlich von Worms, und zwar an der südlich nach Gundheim ziehenden Chaussée, woselbst die Fossilschichten in mehreren Mergelgruben aufgeschlossen sind. Vom geologischen Standpunkte aus hatte ich diese Vorkommnisse bereits im Notizblatt des Vereins für Erdkunde Darmstadt 1900 beschrieben. Unterdessen habe ich durch weiteres Sammeln die damals gegebene Fossilliste erheblich vermehren können. Da ferner meine obige Publication den Conchyliologen wohl kaum in die Hand kam, so entschloss ich mich hier wenigstens eine kurze Notiz über die beiden Fundpunkte und die neuen Ausbeuten zu geben. Geologische Untersuchungen und Vergleiche zeigten bald, dass die neuen fossilreichen Schichten mit denen von Mosbach identisch sind und also dem höheren Theile des älteren Diluviums angehören. Die Fossilschichten von Weisenau stimmen auch hinsichtlich ihrer Gesteinsbeschaffenheit mit den Mosbacher Sanden ziemlich überein; das Material des Westhofener Unterdiluviums dagegen ist ein feiner hell- bis gelbgrauer Mergel, zuweilen mit Brauneisenfärbung, von über 5 m. Mächtigkeit, völlig erfüllt mit Conchylienresten. Die Weisenauer Fossilsande liegen über den Litorinellenkalken des Unter-Miocäns, während die diluvialen Mergel von Westhofen auf den Dinotheriensanden des Pliocäns auflagern. Näheres über die geologischen Verhältnisse siehe meine frühere Notiz.

Aus beiden Fossilschichten sind die Conchylien ausserordentlich leicht durch Schlämmen zu erhalten. Bei wiederholten Begehungen der Fundstellen war es mir möglich, die nachstehend angegebenen Conchylien etc. zu sammeln, resp. auszuschlämmen. Zu Vergleiche der beiden Faunenlisten habe ich noch die von Mosbach und von Mauer bei

Heidelberg mit angeführt; die relative Häufigkeit ist gleichfalls mit angegeben.

Gefunden wurden bei:	Westhofen	Weisenau	Mosbach *)	Mauer *)
Paludina vivipara Müll.	s. s.	—	s. s.1)	—
„ cfr. diluviana Kunth.	s. s.	—	—	—
Planorbis Coretus corneus L.	s.	s. s.	h.	—
„ Gyraulus albus Müll.	mässig	m.	s.	—
„ „ var. gothicus W.	—	s.	s.	—
„ „ glaber Jeffr.	s.	s. s.	s.	s. s.
„ Bathyomphalus contortus L.	s. s.	s. s.	z. h.	—
„ Gyrorbis rotundatus Poir.	mässig	m.	h.	—
„ „ calculiformis Sandbg.	s. s.	—	s.	—
„ Tropidiscus marginatus Drap.	m.	h. h.	h.	—
„ Armiger cristatus Drp. (nautileus L.)	h. h.	—	s.	—
Segmentina nitida Müll.	s.	s.	s. s.	—
Hippeutis complanatus Drpd.	s. s.	s. s.	—	—
Bithynia tentaculata L.	s. s.	h.	h.	— 2)
„ cfr. Troscheli Paasch	s. s.	—	—	—
Valvata Tropidina macrostoma Steen.	h. h.	h.	z. h.	—
„ „ cristata Müll.	h. h.!	h.	z. h.	—
„ Cincinna piscinalis Sbg.	h. h.!	h.	h.	z. h

---

*) Die Angaben sind entnommen den Arbeiten von Andreae, Böttger, Brömme und Kinkelin.

1) Unter Mosbach sind auch die in nächster Nähe gelegenen Fundstellen mit einbegriffen.

2) Ohne Angabe der Anzahl.

Gefunden wurden bei:	Westhofen	Weisenau	Mosbach	Mauer
Valvata Cincinna antiqua Sow.	m.	s.	h.	h.
„ „ naticina Menke	—	m.	h.	h. h.
Physa fontinalis L.	s.	—	s. s.	—
Limnaeus var. fragilis L. Limnus stagnalis	s. s.	s.	s. s.	—
„ Limnophysa palustris	z. h.	s.	s. s.	s.
„ „ var. corvus Kob.	s. s.	—	h.	—
„ „ var. fusca C. Pffr.	s. s.	s.	s.	—
„ „ truncatula var. ventricosa Moq.Tand	m.	m.	h.	—
„ Gulnaria ovata cfr. var. obtusa Kob.	m.	—	s. s. 1)	s.
Ancylastrum lacustre L.	s. s.	—	—	—
„ fluviatile var. simplex Sandbg.	—	s. s.	s. s.	z. h.
Succinea Amphibina Pfeifferi Rossm.	m.	h.	h.	s.
„ „ putris L.	s.	h.	h.	s.
„ Lucena oblonga Drap.	s.	h. h.	h.	z. s.
„ „ „ var. elongata Cless.	s.	h.	h.	
Carychium minimum L.	s.	—	s. s.	—
Zua lubrica Müll.	s.	s.	h.	z. h.
Helix Vallonia pulchella Müll.	m.	s.	h.	z. h.
„ „ costata „	m.	s.	h.	z. h.
„ „ tenuilabris A. Brn.	s. s.	—	z. h.	z. s.
„ aculeata Müll.	—	s.	—	—
„ Petasia bidens Chemn. var. minor	s.	h.	h.	z. h.
„ Trichia hispida L.	—	h.	h.	z. s.

---

1) Bei Walluf im Rheingau.

Gefunden wurden bei:	Westhofen	Weisenau	Mosbach	Mauer
Helix Arionta arbustorum L.	m.	h.	h.	z. h.
Patula ruderata Stud.	—	s.	s.	—
Hyalina Polita Hammonis Ström.	s.	s. s.	z. s.	—?
„ „ nitens Mich.	—	s.	s.	s.
„ Vitrea crystallina Müll. subterranea Bgt.	s. s.	s. s.	h.	z. s.
Conulus fulvus Drap.	—	s. s.	s.	—
Buliminus obscurus Müll.	—	s. s.	—[1]	—
Vitrina elongata Drap.	—	s.	z. s.	—
Pupa Pupilla muscorum L.	s. s.	—	h. h.	s.
„ Vertilla angustior Jeffr.	s. s.	—	s. s.	—
„ Vertigo pygmaea Drpd.	s. s.	—	s.	s. s.
„ „ antivertigo Drpd.	m.	—	s.	—
„ „ cfr. alpestris Aldr.	s. s.	—	s. s.	—
Clausilia Jphigenia pumila Zgl.	s. s.	—	z. h.	s.
„ cfr. Alinda biplicata Mont.	s. s.	—	—	—
„ Pirostoma dubia Drpd.	—	s.	z. h.	—
Agriolimax agrestris Müll.	m.	—	s.	—
Arion spec.	z. h.	—	—	—
Insgesammt an den beiden neuen Fundstellen 56 Gastropoden, dav.	46	38		
Pisidium Fossarina obtusale C. Pffr.	s. s.	m.	h.	s. s.
„ „ fontinale „	s. s.	—	s.	—
„ „ pusillum Gmel.	z. h.	—	—	—
„ „ supinum A. Sch.	s. s.	—	h.	z. h.
„ „ Henslowianum Shep.	—	s. s.	h.	s. s.
„ Fluminina amnicum Müll.	s.	h.	h.	h.

---

[1] Von Walluf und Schierstein erwähnt

Gefunden wurden bei:	Westhofen	Weisenau	Mosbach	Mauer
Pisidium Fluminina var. elongatum Baud.	m.	—	—	—
Sphaerium solidum Norm.	—	m.	h.	h.
Cyclas rivicola Lam.	s.	—	—	—
Unio spec.	m.	h.	h.	h.
Anodonta	m.	—	m.	—
Zusammen 11 Lamellibranchier davon	9	5	8	6
Chara-Früchte	h. h.	—	—	—
Ferner:				
Arvicola cfr. arvalis L. als einziger Wirbelthierrest	s.	—	—[1]	—[1]

Aus obiger Fossilliste geht hervor, dass die beiden neuen Faunen grosse Aehnlichkeit mit der von Mosbach haben, allerdings ist letztere noch erheblich reicher. Von einem Vergleiche mit den diluvialen Faunen des Odenwaldes habe ich hier abgesehen, zumal bereits Chelius sorgfältige und umfassende Untersuchungen in dieser Hinsicht angestellt hat. (Notizblatt des Vereins für Erdkunde Darmstadt 1885. C. Chelius diluviale Fauna des nördlichen Odenwaldes).

Während nun die Mosbacher Fauna, sowie die von Mauer, ein Ueberwiegen der Landschnecken über die Wasserschnecken zeigt, ist dies bei unseren beiden neuen Funden umgekehrt. So ist das Verhältniss der Wasserschnecken zu den Landschnecken von Mosbach rund 1:1,2; dagegen bei Westhofen rund 1:0,84 und bei Weisenau nur rund 1:0,809. Varietäten sind dabei nicht mitgerechnet. Das Vorwiegen der Wassergastropoden ist evident; noch stärker tritt dies jedoch hervor, wenn wir nicht die Artenzahl, sondern den Individuenreichthum in Betracht ziehen. So machen bei Westhofen die beiden Arten Valvata cristata und piscinalis 43% der Gesammtzahl aus, dann folgt Valvata macrostoma mit 8%; also drei Valvaten mit über 50% aller Individuen. Weniger deutlich zeigt sich dieses Verhältniss bei Weisenau; hier erreicht Planorbis marginatus die überwiegende Anzahl von Individuen mit ca. 30%; dann folgen den erst die Valvaten, ausserdem kommt freilich noch Succinea oblonga sehr häufig dort vor. Was die Westhofener Fauna betrifft, so fehlen unter den Wasser bewohnenden Gastropoden fast alle diejenigen, welche schnell fliessendes Wasser lieben; ebenso fehlen alle feuchte Plätze meidende Schnecken, wie die Xerophilen, Bulimus radiatus, Bul. tridens u. a. m., die jetzt die Charakterschnecken Rheinhessens geworden sind.

---

[1], [1]) Ausserdem kommen an den beiden letzten Punkten noch weitere Arten vor, die von ersteren noch unbekannt sind.

Die bei uns erloschenen Schnecken der Westhofener Fossilliste sind: Paludina cfr. diluviana Kunth. und Gyrorbis calculiformis Sdbg. Verdrängt aus Rheinhessen sind, — soweit dies bei dem Fehlen genauer faunistischer Studien unserer recenten Fauna beurtheilt werden kann, — folgende 4 Arten:

Valvata macrostoma Stbch.; — nächster Fundpunkt Elsass, Alpen östl. Deutschld.
„ antiqua „ do.
Helix bidens Chemn. Oberlauf des Mains
Clausilia pumila Ziegl. „ „ „

Ferner scheinen in Rheinhessen die nachstehenden Arten zu fehlen, die aber in der Rhein-Mainebene und dem vorderen Odenwalde noch — wenn auch als Seltenheiten — vorkommen:

Vallonia tenuilabris A. Br.
„ aculeata Müll.

Bythinia Troscheli Pa.
Vertilla angustior Jeffr.
„ alpestris Aldr.

Die 9 Arten von Lamellibranchiern der Westhofener Diluvialfauna kommen noch jetzt in dortiger Gegend vor.

Die vielen Characeen-Früchte, das Fehlen echter Flussbewohner, sowie das feine, geröllfreie Material des Diluvialmergels von Westhofen zeigen uns, dass sich dasselbe in einem ruhigen Wasser abgesetzt hat.

Die kleinere Fauna von Weisenau unterscheidet sich von der Westhofener durch das Ueberwiegen der Wasserschnecken. Allein 21 Arten von 38 der gesammten Anzahl gehören hierher, darunter vielfach Formen, denen fliessendes Wasser Lebensbedingung ist; auch die Muscheln, besonders Sphaerium solidum Norm., sind hierher zu rechnen. Die Artenzahl der Valvaten ist beträchtlich geringer als bei Westhofen; die Limnaeen dagegen etwas häufiger.

Unter den eingeschwemmten Landschnecken sind eine Reihe grosser Seltenheiten, die zum Theil, soweit mir bekannt, selbst bei Mosbach noch nicht gefunden wurden, so Bulimus obscurus Müll. und Hippeutis complanatus Mich. Neu gegenüber der Fauna von Westhofen treffen wir hier bei Weisenau im unteren Diluvium folgende 12 Arten:

Valvata naticina Menke
Planorbis albus var. gothicus Westl.
Patula ruderata Stud.
Helix aculeata Müll.
Vitrina elongata Drap.
Ancylastrum fluviatile Müll.
Helix hispida L.
Hyalina nitens Mich.
Conulus fulvus Drap.
Pirostoma dubia „

Sphaerium solidum Norm.
Pisidium Henslovianum.

Hiervon sind die 3 ersten in unserer Gegend verschwunden; Valvata naticina Menke findet sich recent noch bei Regensburg, Patula ruderata Stud. in Thüringen, dem Harz und isoliert in Württemberg. Planorbis albus var. gothicus kommt nach Andreae im Elsass häufig vor.

Die diluvialen Fossilsande von Weisenau wurden im fliessenden Wasser abgesetzt, wie aus dem sedimentierten Material, Sanden und Kiesen, hervorgeht. Conchylien des fliessenden Wassers walten daher in den Sanden vor; die ruhiges Gewässer liebenden Characeen fehlen in Weisenau völlig.

Neue Unioniden aus Tonkin und Anam.

Von

E. v. Martens.

1. *Anodonta suilla.*

Testa oblonga, inflata, sat tenuis, striatula et irregulariter antiquata, periostraco nigro-fusco, antice rotundato-producta, superne subangulata, postice altior et magis inflata, margine dorsali antico subconcavo, postico pone vertices usque ad sinulum sat ascendente et obtuse subalato, dein descendente, margine postico truncato, subverticali, m. ventrali maxima parte recto, horizontali; umbones depressi, rugis undulatis grossiusculis, etiamnunc in detritis conspicuis sculpti; linea cardinalis ante vertices simplex, angusta, paululum sinuosa et primum valde descendens, dein reassurgens, pone vertices convexa, valde margaritacea et usque ad sinulum sensim latior; sinulus parvus, obtusangulus; facies interna caerulescenti-margaritacea, versus